心理学报 2019, Vol. 51, No. 10, 1143−1156
Acta Psychologica Sinica DOI: 10.3724/SP.J.1041.2019.01143

不同热情−能力社会群体刻板印象激活效应的行为模式：基于刻板印象内容模型*

杨亚平[1] 徐 强[1] 朱婷婷[1] 郑旭涛[1] 董晓晔[1] 陈庆伟[2,3,4]

([1] 宁波大学心理学系暨研究所, 宁波 315211) ([2] 华南师范大学, 国家绿色光电子国际联合研究中心, 广州 510006)
([3] 华南师范大学, 华南先进光电子研究院, 广东省光信息材料与技术重点实验室&彩色动态电子纸显示技术研究所, 广州 510006) ([4] 华南师范大学, 心理学院, 光与身心健康实验室, 广州 510631)

摘 要 刻板印象激活是社会知觉中至关重要的认知过程, 以往关于刻板印象激活的研究主要聚焦于某一类或两类社会群体, 导致对于刻板印象激活缺乏整体性的认识。本研究立足于经典的用于分类社会群体的刻板印象内容模型(SCM), 采用启动−靶子一致性判断任务和词汇判断任务, 分别从外显和内隐两个层面对该模型下不同热情−能力的4类社会群体刻板印象激活效应的行为模式进行系统的探讨。结果发现, 无论是外显层面还是内隐层面, 高热情−高能力、高热情−低能力、低热情−高能力三类社会群体均遵循经典的刻板印象激活模式——一致条件下的反应时更快; 而低热情−低能力群体则在外显和内隐加工上均表现出刻板印象激活效应的反转模式——冲突条件下比一致条件下的反应更快更准确。本研究拓宽了刻板印象激活的研究视角, 首次发现低热情−低能力群体具有与传统相反的刻板印象激活效应模式, 这一结果为该群体加工的特异性提供了新的证据。未来研究可以从注意和厌恶情绪的角度对刻板印象激活效应反转模式的加工机制进行深入探讨。

关键词 刻板印象; 刻板印象内容模型; 刻板印象激活; 内隐; 外显
分类号 B849: C91

1 问题提出

刻板印象一直都是社会心理学家们探讨的核心问题之一。作为对社会群体属性的心理表征, 刻板印象通常以休眠的状态存储在长时记忆中。由于社会认知过程中往往要面对复杂繁多的信息, 而可用的时间和认知资源有限, 因此人们会迅速激活刻板印象以帮助其完成诸如形成他人印象、做出判断等社会认知任务(Hamilton & Sherman, 1994; Macrae & Bodenhausen, 2001)。所谓刻板印象激活(stereotype activation)是指知觉者通过相关线索(如面孔、肤色或社会类别标签等)在头脑中获得(access)靶子所在群体的刻板印象(如, 特质构念、行为特征等)的认知过程(Kunda & Spencer, 2003; Macrae & Bodenhausen, 2000, 2001)。根据刻板印象加工过程模型, 刻板印象激活是刻板印象加工过程的关键环节——它既是社会分类(categorization)的必然结果, 也是刻板印象应用(stereotype application)的必要前提(Krieglmeyer & Sherman, 2012; Kunda & Spencer, 2003; Macrae & Bodenhausen, 2001; Quadflieg & Macrae, 2012; Sherman, Macrae, & Bodenhausen, 2000), 考察并揭示其加工特点与机制对于理解刻板印象的整个加工过程以及基于刻板印象激活的诸多社会认知现象(如刻板印象威胁、印象形成、偏见和歧视等)具有重要的理论和现实意义。

如何考察知觉者头脑中关于某一社会群体的刻板印象的激活呢？以往研究通常采用序列启动范式(sequential priming)来考察刻板印象是否激活

收稿日期: 2018-07-18
* 教育部人文社会科学青年基金项目(15YJC190024)和国家教育部人文社会科学研究项目(18YJC190027)资助。
通信作者: 陈庆伟, E-mail: qingwei.chen@m.scnu.edu.cn

(Kidder, White, Hinojos, Sandoval, & Crites, 2018; White, Danek, Herring, Taylor, & Crites, 2018)。具体来说，在该范式中刺激由启动−靶子对构成，先呈现一个启动刺激——其通常为社会类别线索(如，面孔、社会类别标签词)；紧接着呈现一个靶刺激，在实验设计上往往使其与启动刺激构成一致和冲突两种条件：一致即靶子词与启动所激活的刻板印象一致(如，启动刺激为“女性”，靶刺激为“温柔”)，冲突即靶子词与启动所激活的刻板印象不一致(如，启动刺激为“男性”，靶刺激为“温柔”)。自 20 世纪 80 年代末开始，研究者们就开始采用这一经典范式，并借助反应时技术来考察刻板印象的激活。尽管所探讨的刻板印象不尽相同(如性别、种族、年龄、职业刻板印象等)，但大量行为研究一致发现刻板印象激活效应的基本模式为：当靶子词与之前启动所激活的刻板印象一致时，与冲突条件相比，被试的反应时更快、正确率往往更高(Devine, 1989; Dovidio, Evans, & Tyler, 1986; Kidder et al., 2018; Macrae, Milne, & Bodenhausen, 1994; White, Crites, Taylor, & Corral, 2009; White et al., 2018; Zarate & Smith, 1990; 王沛，杨亚平，赵仑, 2010)。这一模式在以反应时和正确率(尤其是反应时)为指标的研究中得到无一例外的证实，因此在反应时上一致条件快于冲突条件已被社会认知领域研究者们视为判定刻板印象激活效应发生的标准。

然而，以往研究只聚焦于某个特定的社会群体：例如，在 White 等人(2009)、王沛等人(2010)的研究中探讨性别刻板印象的激活，Wang 等人(2011)的研究中探讨了农民工刻板印象激活，Hehman, Volpert 和 Simons (2014)探讨了种族刻板印象激活。简言之，以往研究对刻板印象激活效应的探讨大多以性别、种族、年龄等为研究对象，所涉及的社会群体有限，因此无法对不同社会群体刻板印象激活效应的模式如何提供一般性的结论。对于不同社会群体，刻板印象激活效应的模式有何异同这一关键问题亟待探究。鉴于此，本研究借助行为反应时技术，采用启动范式力图揭示不同社会群体刻板印象激活效应的行为模式。这一问题的回答需要在传统仅以单个社会群体为研究对象的基础上，引入在社会群体分类方面包涉性更广的理论框架。刻板印象内容模型(Stereotype Content Model, SCM)就是其中的典型代表。

作为描述和预测某一群体在既定社会分类中的框架结构的基础模型，SCM 的基本主张是：根据热情(warmth)和能力(competence)[1]两个维度，可以将大量的社会群体划分为 4 类：高热情−高能力群体(high warmth-high competence, HW-HC)、高热情−低能力群体(high warmth-low competence, HW-LC)、低热情−高能力群体(low warmth-high competence, LW-HC)和低热情−低能力群体(low warmth-low competence, LW-LC) (Cuddy, Fiske, & Glick, 2007; Fiske, Cuddy, Glick, & Xu, 2002; Fiske, Cuddy, & Glick, 2007)。以往研究表明该模型具有跨文化的一致性和通用性(Cuddy et al., 2009; Asbrock, 2010; Bye, Herrebrøden, Hjetland, Røyset, & Westby, 2014; Durante et al., 2017; Fiske, 2018)。国内学者管健和程婕婷(2011)通过开放式问卷收集到中国大陆 32 个典型的社会群体类型，然后要求被试对这些群体进行评价，他们的研究结果表明，SCM 对中国大陆的社会群体也有很好的预测作用。

国内学者对于 SCM 的理论发展、模型假设、维度之争、认知神经科学研究和营销领域中的应用等方面均进行了较为细致的总结和综述(代涛涛，佐斌，温芳芳, 2014；管健, 2009；汪新建，程婕婷，管健, 2014；吴波，李东进, 2013；佐斌，代涛涛，温芳芳，索玉贤, 2015；佐斌，代涛涛，温芳芳，滕婷婷, 2014；佐斌，张阳阳，赵菊，王娟, 2006)，理论验证方面也进行了一定的尝试和探索(高明华, 2010；管健，程婕婷, 2011；石长慧，王卓妮, 2017)，然而，这些研究仅仅从理论维度上对该模型进行一定的本土化验证和修订(汪新建，程婕婷, 2015)。而在国际上，Fiske 团队自提出 SCM 以来，就对中国有所关注，除了 2008 年未发表的研究之外(Chen & Fiske, 2008)，他们分别于 2002 年和 2009 年发表了中国香港地区的 SCM 调查结果(Cuddy et al., 2009; Fiske et al., 2002)，并且新近发表了中国大陆地区的 SCM 调查结果(Wu, Bai, & Fiske, 2018)。近期国内研究者更是对 SCM 进行多样化的实证探索，取得不少引人注目的结果。如热情与能力之间的关系(韦庆旺，李木子，陈晓晨, 2018；佐斌，温芳芳，吴漾，代涛涛, 2018)等。总之，尽管国内研究者从不同角度对 SCM 进行了一系列的实证探索，但以上研究也均只以某一类或者两类社会群体作为研究对象，缺乏

[1]国内研究者也有翻译成“温情”/“温暖”和“能力”，也有研究者建议把“道德”作为单独的维度分离出来，考虑到 SCM 维度之争目前并未有一致性的结论，以及本研究的重点不是对相关理论和概念进行辨析，而是对理论的应用，同时为了使中文表达更容易理解并且和国内大部分研究保持一致，本研究选用了热情和能力这种概念表述。对 SCM 维度之争有兴趣的读者，建议进一步阅读相关文献。

对 SCM 四类社会群体进行全面探讨的实证研究; 更重要的是, 迄今国内外尚未有研究系统探讨基于 SCM 四类社会群体刻板印象激活效应的模式如何这一关键而基本的科学问题, 本研究正是为了解决这一问题应运而生。

综上所述, SCM 从热情和能力两个维度把社会群体分为 4 类, 高热情−高能力群体(HW-HC)、高热情−低能力群体(HW-LC)、低热情−高能力群体(LW-HC)和低热情−低能力群体(LW-LC), 而以往关于刻板印象激活的研究只关注某个单一类别的社会群体, 如性别(Ma, Shu, Wang, Dai, & Che, 2008; Wang, Yang, Tan, Chen, & van Cantfort, 2017; White et al., 2009; Zhang, Li, Sun, & Zuo, 2018; 陈莉, 王沛, 2015; 王沛 等, 2010; 杨亚平, 王沛, 尹志慧, 陈庆伟, 冯夏影, 2015; 张晓斌, 佐斌, 2012)、年龄(Casper, Rothermund, & Wentura, 2011)、种族(Hehman et al., 2014)、民族(党宝宝, 万明钢, 2017)、农民工(Wang et al., 2011)等。由此可见, 以往研究所涉及的群体只是 SCM 中的某一类或者某两类社会群体, 如老年人、农民工在国内被归类为高热情−低能力群体(管健, 程婕婷, 2011), 故而这类研究“窥一斑而不知全豹”。迄今为止, 尚未有研究同时关注 SCM 所划分的 4 类社会群体刻板印象激活效应的行为模式并对其进行分析比较。因此, 对于不同热情−能力的社会群体, 其刻板印象激活效应的模式是否不同尚不清楚, 故而也无法对刻板印象激活效应的模式在 SCM 各类社会群体上的特点形成整体和综合的认识。

为此, 本研究基于刻板印象内容模型, 借助反应时技术, 对不同热情−能力社会群体刻板印象激活效应的行为模式进行系统探讨, 力图全面揭示不同热情−能力社会群体刻板印象激活效应的行为模式, 从而加深对 SCM 不同社会群体刻板印象激活的整体性认识, 并进一步拓展刻板印象内容模型的实证研究。具体来说, 本研究以 SCM 为理论基础, 基于国内外关于 SCM 对社会群体进行划分的现有研究, 并以与正式实验被试同质的样本(大学生)为被试进行前测, 确定了 4 类不同热情−能力的社会群体作为研究对象。采用启动范式, 以 4 类社会群体标签为启动刺激, 以其各自的刻板印象词语作为靶刺激, 启动−靶子构成了一致和冲突两种条件。通过两个实验分别采用启动−靶子一致性判断任务和词汇判断任务(lexical decision task, LDT), 从外显和内隐层面探究基于 SCM 不同热情−能力的 4 类社会群体刻板印象激活效应在行为反应模式上的异同。实验 1 采用外显的启动−靶子一致性判断任务, 该任务需要被试有意识地加工启动−靶子之间的关联才能做出正确反应, 以往研究显示通过该任务可以发现典型的刻板印象激活效应模式(White et al., 2009; 王沛 等, 2010)。总之, 实验 1 采用外显任务来探讨不同热情−能力社会群体刻板印象激活效应模式如何。实验 1 预期 HW-HC、HW-LC、LW-HC 和 LW-LC 四类社会群体均会出现经典的刻板印象激活效应模式, 即对一致条件的反应更快更准确。实验 2 进一步采用 LDT——该任务的完成无需被试加工启动−靶子之间的关联, 而仅需要判别靶子是不是一个词——来考察在这一与刻板印象的激活无关的内隐任务中, 不同热情−能力社会群体的刻板印象激活效应模式如何。实验 2 预期对 HW-HC、HW-LC、LW-HC 和 LW-LC 四类群体的刻板印象激活效应不会受实验任务的影响, 即在实验 2 内隐任务中也会出现与实验 1 相似的刻板印象激活效应模式。

2　实验 1: 外显任务中不同 SCM 社会群体刻板印象激活效应的行为模式

2.1　方法

2.1.1　被试

招募大学生被试 50 人(男 15 名, 女 35 名), 其年龄在 19~25 岁之间(M = 20.68, SD = 2.08)。所有被试均未参与过本研究前期的实验材料收集与评定。为了保证较高的统计效能, 在实验实施前采用 G*power 3 分析方法对样本量进行估算(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009)。具体来说, 根据中等的效应量(f^2 = 0.20, Cohen, 1988), 0.01 的 α 水平以及实验 1 的实验设计来计算确定样本量, G*power 分析结果建议实验 1 需要 46 名被试可使统计效能达到 0.953。考虑到可能有无效被试, 实际取样 50 名被试, 有效数据 50 名。

2.1.2　实验材料

实验材料由先后呈现的启动−靶子刺激词对构成。

启动刺激: 启动刺激为前测获得的基于 SCM 测量确定的 24 个社会群体标签, 根据热情−能力维度分为 4 类, 每类包括 6 个群体。具体来说, 高热情−高能力(HW-HC)社会群体包括军人、消防员、心理咨询师、空姐、瑜伽教练和大学教师; 高热情

−低能力(HW-LC)社会群体包括老年人、农民、家庭主妇、农民工、留守儿童和清洁工; 低热情−高能力(LW-HC)社会群体包括商人、海归、政府官员、公务员、富人和演艺明星; 低热情−低能力(LW-LC)社会群体包括罪犯、无业游民、乞丐、吸毒者、恐怖分子和城管。

靶刺激: 靶刺激为与每个社会群体对应的刻板印象词语(stereotypic traits/words)。基于测量刻板印象的经典方法——Katz-Braly 测量法的思路并参考以往关于刻板印象激活实证研究测量性别刻板印象词语的方法(王沛, 杨亚平, 2007), 通过前测获取本研究中不同热情−能力 4 类社会群体的刻板印象词语(每类群体各有 30 个), 即“一致词”。紧接着参考以往的研究, 确定了每个社会群体的“不一致词” (Contreras, Banaji, & Mitchell, 2012; 王沛 等, 2010)。每个群体的“不一致词”都是基于其他群体的“一致词”而形成, 具体来说, 用其他群体的“一致词”与该群体进行配对而形成冲突(不一致)的关系。例如, 将“消防员”这一群体的一致词“行动迅速”与“老年人”配对, 形成“老年人”这个群体的一个“不一致词”。

所有刺激呈现在 17 寸液晶显示器(分辨率 1024 × 768, 刷新率 60 Hz)屏幕中央, 靶子词的背景为白色, 字体为楷体(如图 1 中的靶刺激)。刺激呈现的视角为 6.06°×6.06°。

2.1.3 实验设计

本实验的自变量是作为启动的社会群体和启动−靶子在刻板印象上的一致性, 后面简称社会群体和一致性。采用 4(社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性: 一致, 冲突)的被试内实验设计。这样构成 8 种实验处理: 即 HW-HC、HW-LC、LW-HC 和 LW-LC 每类社会群体启动后的一致(即靶子词与启动所激活的刻板印象一致)和冲突(即靶子词与启动所激活的刻板印象不一致)。如表 1 (左半部分实验 1)所示, 每种实验条件下有 30 个试次。因变量是正确率和反应时。

2.1.4 实验程序

采用 E-prime 2.0 编程。在正式实验前, 先进行 24 个试次的练习, 短暂休息后进入正式实验。在正式实验中, 被试共完成 240 个随机呈现的试次, 每 80 个试次休息一次。所有试次呈现刺激的顺序如图 1 所示: 首先呈现注视点“+” (500 ms), 紧接着呈现启动刺激(700 ms), 其后间隔 500 ms 空屏, 然后呈现靶刺激(300 ms); 靶刺激之后呈现空屏, 待被试做出反应后随机间隔 600~800 ms, 开始下一个试次。要求被试尽准确、尽快判断靶子词是否与启动词相一致: 若一致, 则按“一致”键; 若不一致, 则按“不一致”键。实验前将“一致”、“不一致”反应提示标签分别贴在键盘“E”和“I” 键上, 被试间平衡按键左右手[2]。另外, 提醒被试在实验过程中一直注视屏幕中央, 休息时可以放松休息。练习阶段的靶子词在正式实验阶段没有出现。实验共需 15 分钟左右。

2.2 结果

以反应时和正确率为因变量, 进行 4(社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性: 一致, 冲突)的重复测量方差分析, 所有因素均为组内变量, 反应时在分析前剔除错误反应的以及超出平均数正负两个标准差的数据(Ratcliff, 1993)。

2.2.1 正确率

对正确率的方差分析结果表明, 社会群体的主效应显著, F (3, 147) = 45.04, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 = 0.48$, 一致性的主效应不显著, F (1, 49) = 3.27, $p = 0.077$, Partial $\eta^2 = 0.06$, 两者的交互作用显著, F (3, 147) = 16.51, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 = 0.25$。

在社会群体的 4 个水平上对一致性的简单主效应进行检验并做进一步的多重比较。结果表明(如表 2 和图 2A 所示): 当启动为 HW-HC 社会群体时, 被试对一致靶子词判别的正确率(M = 0.971)显著高于对冲突靶子词的(M = 0.944), p = 0.003; 当启动为 HW-LC 和 LW-HC 社会群体时, 对一致和冲突靶子词判别的正确率没有显著差异(ps > 0.05); 当启动为 LW-LC 社会群体时, 与 HW-HC 社会群体启动相反, 被试对一致靶子词判别的正确率(M = 0.843)显著低于对冲突靶子词的(M = 0.918), $p < 0.001$。

2.2.2 反应时

对反应时的方差分析结果表明, 社会群体的主效应显著, F (3, 147) = 37.33, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 =$

[2] 将按键左右手这一试间变量作为一个自变量, 对反应时和正确率为进行 2(按键左右手: 左手一致, 右手一致) × 4(社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性: 一致, 冲突)的重复测量方差分析, 其中按键手为被试间变量, 其它所有因素均为组内变量。结果发现在正确率和反应时上按键左右手的主效应均不显著, $F_{Accuracy}$ (1, 48) = 1.59, $p = 0.214$, Partial $\eta^2 = 0.032$, F_{RT} (1, 48) = 0.36, $p = 0.554$, Partial $\eta^2 = 0.007$, 该因素与其它两个因素的交互作用以及三者的交互作用均不显著(ps > 0.05)。这一结果表明按键左右手这一无关变量对结果没有显著影响, 因此在后面结果统计分析中将两组数据合在一起, 重点分析本研究操纵的两个主要自变量(社会群体, 一致性)的效应。

表 1　实验 1 和实验 2 中实验处理类型及其实验刺激说明

社会群体	实验 2(靶子包括 4 类群体的刻板印象词语及其对应的假词, 假词不分析)					
	实验 1(靶子均为词)			由真词的形近字构成的假词		
	一致性	刺激举例	试次个数	一致性	刺激举例	试次个数
HW-HC	一致	军人–正义	30	一致	军人–止丈	30
	冲突	军人–瘦弱	30	冲突	军人–叟溺	30
HW-LC	一致	老年人–慈祥	30	一致	老年人–滋样	30
	冲突	老年人–挥霍	30	冲突	老年人–浑霞	30
LW-HC	一致	商人–有钱	30	一致	商人–肴线	30
	冲突	商人–贫穷	30	冲突	商人–贪罕	30
LW-LC	一致	乞丐–懒惰	30	一致	乞丐–濑隋	30
	冲突	乞丐–勤劳	30	冲突	乞丐–谨荧	30

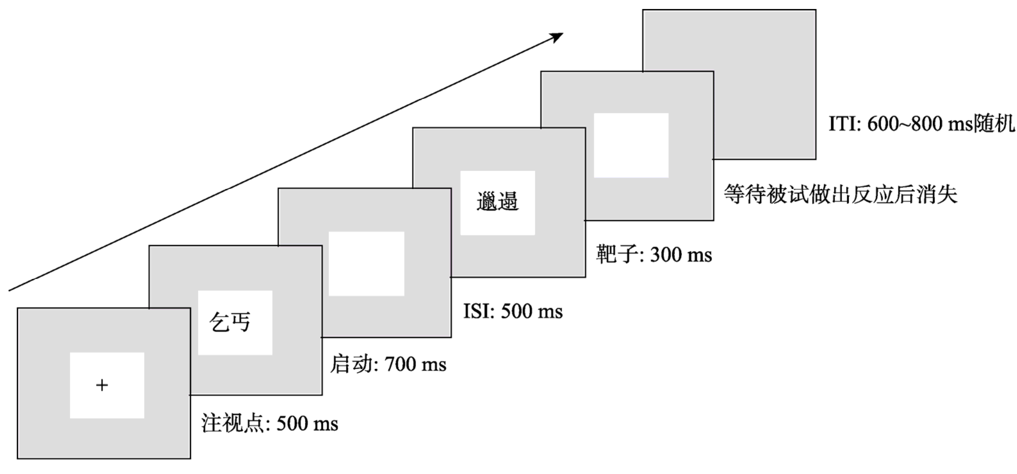


图 1　试次呈现流程图

表 2　分类–确认任务中不同社会群体启动下对靶子词一致性判别的正确率和反应时 (*M*; *SE*)

观测指标	启动社会群体	启动–靶子的一致性		*Mean Difference* (I-C)	*F*	*p*	Partial η^2
		一致(C)	冲突(I)				
正确率 (Accuracy)	HW-HC	0.971 (0.006)	0.944 (0.007)	−0.027	10.08	0.003	0.171
	HW-LC	0.938 (0.007)	0.935 (0.010)	−0.003	0.07	0.788	0.001
	LW-HC	0.877 (0.012)	0.903 (0.010)	0.025	2.21	0.143	0.043
	LW-LC	0.843 (0.010)	0.918 (0.012)	0.075	21.30	0.000	0.303
反应时 RT (ms)	HW-HC	774 (23)	851 (26)	77	27.73	0.000	0.361
	HW-LC	839 (24)	875 (28)	36	5.64	0.022	0.103
	LW-HC	872 (24)	911(26)	39	6.35	0.015	0.115
	LW-LC	937 (29)	856 (26)	−81	34.75	0.000	0.415

0.43, 启动–靶子一致性的主效应不显著, F (1, 49) = 3.11, p = 0.084, Partial η^2 =0.06, 两者的交互作用显著, F (3, 147) = 29.83, p < 0.001, Partial η^2 = 0.38。

同样, 在社会群体 4 个水平上对一致性的简单主效应进行检验并做进一步的事后多重比较。结果表明(如表 2 和图 2B 所示): 当启动为 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体时, 被试对一致靶子词判别的反应时显著快于对冲突靶子词的, ps < 0.023; 然而, 当启动为 LW-LC 社会群体标签时, 被试对一致靶子词判别的反应时(M = 937 ms)却显著慢于对冲突靶子词的(M = 856 ms), p < 0.001。

2.2.3　正确率上一致和冲突差异的比较

如前所述(见图 2A), 当启动为 HW-HC 和 HW-LW 社会群体时, 对一致靶子进行一致性判别的正确率高于对冲突靶子的, 而当启动为 LW-HC 和 LW-LC 社会群体时, 对一致靶子词进行一致性判别的正确率低于对冲突靶子词的。为了进一步检验刻板印象激活效应的程度(量)在不同社会群体启

动下的差异，以正确率上一致和冲突的差(即冲突条件下的正确率减去一致条件下的正确率)为因变量，进行单因素(社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC)重复测量方差分析。

方差分析结果表明，社会群体的主效应显著，$F(3, 147) = 16.51$, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 = 0.25$。进一步的事后多重比较结果显示(如图 3A 所示)，一致与冲突的差异在 LW-LC 社会群体启动后最大，其极其显著大于 HW-HC 和 HW-LC 社会群体启动后的差异($ps < 0.001$)，显著大于 LW-HC 启动后的差异($p = 0.005$)。这一趋势与 HW-HC 社会群体启动后相反，具体而言，如图 2A 和图 3A 所示，在 LW-LC 社会群体启动后对冲突靶子词判别的正确率显著高于对一致靶子词的，然而当启动为 HW-HC 社会群体时，对一致靶子词判别的正确率显著高于对冲突靶子词的，一致与冲突的差异在 HW-HC 启动后与其它 3 个群体均存在显著差异，$ps < 0.002$。正确率上一致与冲突的差异在 HW-LC 与 LW-HC 社会群体启动后没有显著区别($p = 0.115$)。

2.2.4 反应时上一致和冲突差异的比较

如前所述(见图 2B)，当启动为 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体时，对一致靶子进行一致性判别的反应时快于对冲突靶子的，而当启动为 LW-LC 社会群体时，对一致靶子词进行一致性判别的反应时显著慢于对冲突靶子词的。为了进一步检验激活效应的程度在不同社会群体启动下的差异，分别以一致和冲突在反应时上的差异(即冲突条件下的反应时减去一致条件下的反应时)为因变量，进行单因素(社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC)重复测量方差分析。

方差分析结果表明，社会群体的主效应显著，$F(3, 147) = 29.83$, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 = 0.38$。进一步的事后多重比较结果显示(如图 3B 所示)，HW-HC 社会群体启动后，一致与冲突的差异最大，其显著大于 HW-LC 启动后的差异($p = 0.02$)，也显著大于 LW-HC 启动后的差异($p = 0.041$)。一致与冲突条件在反应时上的差异在 HW-LC 与 LW-HC 社会群体启动后没有显著区别($p = 0.779$)。当启动为 LW-LC 社会群体时(如图 2B 和图 3B 所示)，出现了刻板印象激活的反转效应，即对一致靶子词判别的反应时显著慢于对冲突靶子词的，一致与冲突的这种差异在 LW-LC 启动后与其它 3 个群体均存在显著区别，$ps < 0.001$。

2.3 讨论

实验 1 采用外显的启动−靶子一致性判断任务，在该任务中被试需要根据启动激活的刻板印象与靶子之间的一致性进行判别，只有在意识到并准确判断出靶子与之前启动激活的刻板印象之间的关

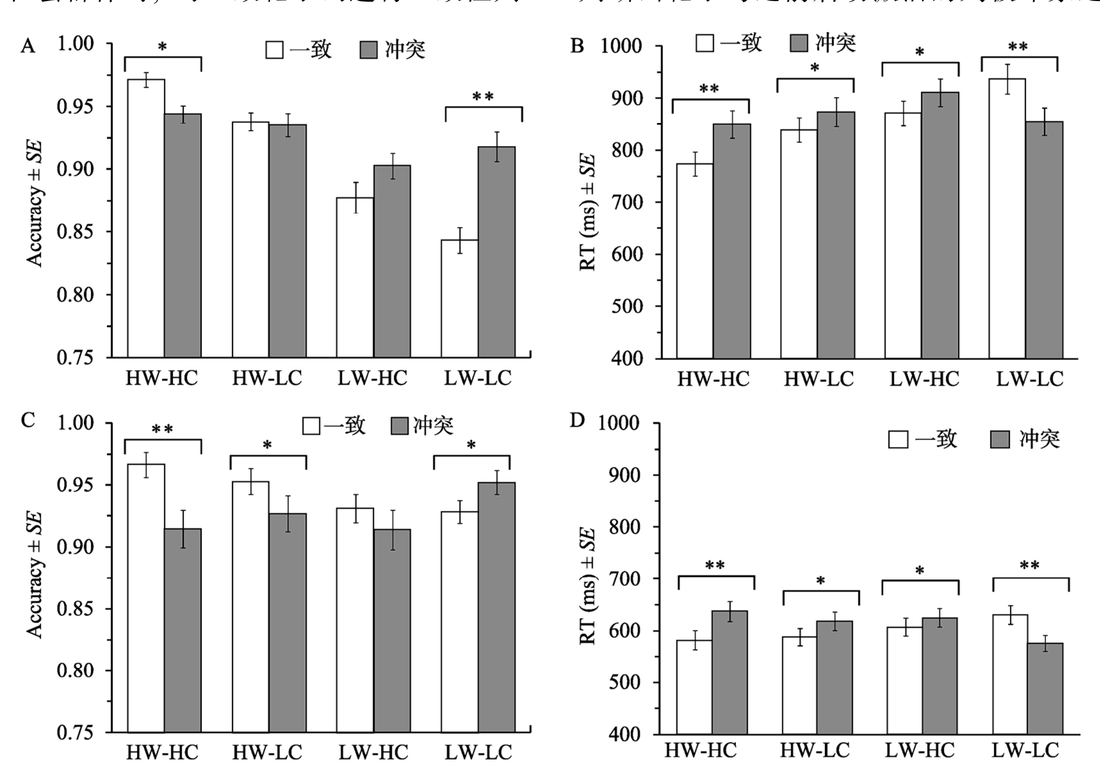


图 2 外显任务中不同社会群体启动下对靶子词进行一致性判别的正确率(A)和反应时(B)以及内隐 LDT 中不同社会群体启动下对靶子词进行真假词判别的正确率(C)和反应时(D)

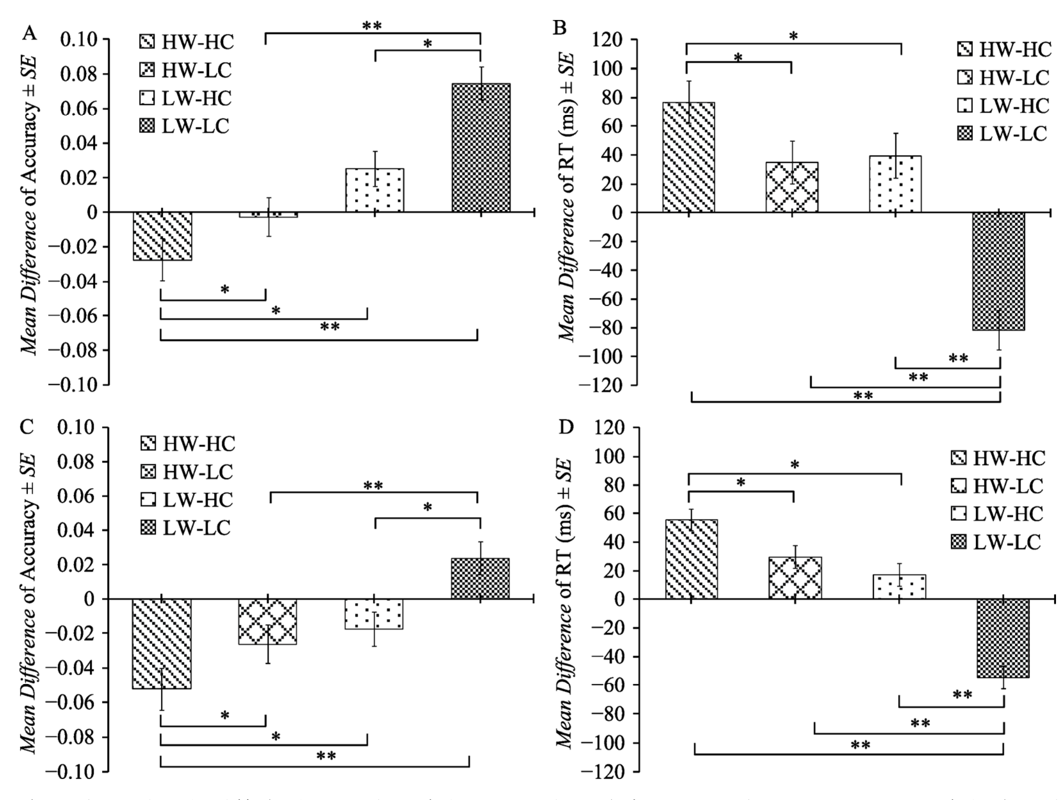


图 3　外显任务中不同社会群体启动下一致和冲突靶子词在正确率(A)和反应时上(B)的差异(冲突减一致)以及内隐 LDT 中不同社会群体启动下一致和冲突靶子词在正确率(C)和反应时上(D)的差异(冲突减一致)

联，才能做出正确的反应。实验 1 的结果显示 SCM 中三类群体启动后均出现了显著的与以往研究一致的刻板印象激活效应，尤其体现在反应时上。具体来说，当启动 HW-HC 群体时，相对于冲突靶子，对一致靶子做出一致性判别的正确率更高，反应时显著更快；当启动 HW-LC 和 LW-HC 群体时，对一致靶子比冲突靶子做出的反应更快；而当启动为 LW-LC 社会群体时，则出现了相反的趋势——相对于冲突靶子，对一致靶子词判别的正确率显著更低，反应时显著更长。实验 1 发现了对 LW-LC 社会群体刻板印象激活效应的反转，这一发现与以往采取单类社会群体(男性/女性，黑人/白人) (Hehman et al., 2014; White et al., 2009; 王沛等, 2010)的研究结论相反。为了检验实验 1 结果的可靠性和稳健性，在实验 2 中采用内隐 LDT 进一步考察这一现象。

3　实验 2：内隐 LDT 任务中不同 SCM 社会群体刻板印象激活效应的模式

3.1　方法

3.1.1　被试

有偿招募大学生被试 48 人(男 16 名，女 32 名)，其年龄在 19~25 岁之间(M = 20.64, SD =1.93)。所有被试均未参与过本研究前期的实验材料收集与评定，且没有参加实验 1。为了保证较高的统计效能，在实验实施前采用 G*power 3 分析方法对样本量进行估算(Faul et al., 2009)。具体来说，根据中等的效应量(f^2 = 0.20, Cohen, 1988), 0.01 的 α 水平以及实验 1 的实验设计来计算确定样本量，G*power 分析结果建议实验 1 需要 46 名被试可使统计效能达到 0.953。考虑到可能有无效被试，实际取样 48 名被试，有两名被试数据未参与分析，其中一名被试由于正确率(51.13%)远低于平均正确率(93.58%)而被剔除，一名被试未完成实验，最后进行统计分析的被试有 46 名。

3.1.2　实验材料

实验刺激由启动-靶子刺激对构成。启动刺激与实验 1 相同；靶刺激除了与实验 1 相同的刻板印象词语，还包括假词，即没有任何意义在汉语中不存在的汉字，由每个刻板印象词语的形近字构成。

3.1.3　实验设计

与实验 1 相同，采用 4(社会群体：HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性：一致，冲突)的被试内实验设计。因变量为正确率与反应时。

3.1.4　实验程序

实验 2 中的实验设备，刺激的呈现方式(如字

体、视角等)，实验的基本流程以及试次呈现方式与实验 1 完全相同。不同之处有两点：一是正式实验的试次增加了一倍(即除了实验 1 中的 240 个“真词”试次，还包括 240 个“假词”试次，如表 1 所示)，因此实验 2 共需 30 分钟左右。二是实验任务不同。在实验 2 中被试的任务是尽准确、尽快地判别靶子是不是一个词，并按键做出“是”/“否”的反应。若是词，请按“是”键；否则请按“否”键。实验前将“是”、“否”反应提示标签分别贴在键盘“E”和“I”键上，被试间平衡按键左右手[3]。与实验 1 相同，提醒被试在实验过程中一直注视屏幕中央，休息时可以放松休息。练习阶段的靶子词在正式实验阶段没有出现。

3.2 结果

与实验 1 相同，以反应时和正确率为因变量，进行 4(社会群体：HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性：一致，冲突)的重复测量方差分析，所有因素均为组内变量，反应时在分析前剔除错误反应的以及超出平均数正负两个标准差的数据(Ratcliff, 1993)。

3.2.1 正确率

对正确率的方差分析结果表明，社会群体的主效应显著，F (3, 135) = 3.53, p = 0.017, Partial η^2 = 0.07，一致性的主效应显著，F (1, 45) = 5.67, p = 0.022, Partial η^2 = 0.11，两者的交互作用显著，F (3, 135) = 12.35, p < 0.001, Partial η^2 = 0.22。

在社会群体的 4 个水平上对一致性的简单主效应进行检验并做进一步的多重比较。结果表明(如表 3 和图 2C 所示)：当启动为 HW-HC 和 HW-LC 社会群体时，被试对一致靶子词做出真假词判别的正确率均显著高于对冲突靶子词的，ps < 0.027。当启动为 LW-HC 社会群体标签时也出现同样的趋势，即对一致靶子词判别的正确率(M = 0.931)高于对冲突靶子词的(M = 0.914)，但未达到统计上的显著，p = 0.090。然而，当启动为 LW-LC 社会群体时，出现相反的趋势——被试对一致靶子词进行真假词判别的正确率(M = 0.928)显著低于对冲突靶子词的正确率(M = 0.952), p = 0.024。

3.2.2 反应时

对反应时的方差分析结果表明，社会群体的主效应显著，F (3, 135) = 2.91, p = 0.037, Partial η^2 = 0.06，启动–靶子一致性的主效应显著，F (1, 45) = 11.87, p = 0.001, Partial η^2 =0.06，两者的交互作用极其显著，F (3, 135) = 34.77, p < 0.001, Partial η^2 = 0.44。

同样，在社会群体的 4 个水平上对一致性的简单主效应进行检验并做进一步的事后多重比较。结果表明(如表 3 和图 2D 所示)：当启动为 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体时，被试对一致靶子词做出真假词判别的反应时显著快于对冲突靶子词的，ps < 0.032；然而，当启动为 LW-LC 社会群体时，出现了相反的趋势——被试对一致靶子词做出真假词判别的反应时(M = 631 ms)显著慢于对冲突靶子词的(M = 576 ms), p < 0.001。

3.2.3 正确率上一致和冲突差异的比较

如前所述(见图 2C)，当启动为 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体时，对一致靶子进行真假词判别的正确率高于对冲突靶子的，而当启动为 LW-LC 社会群体时，对一致靶子词进行真假词判别的正确率显著低于对冲突靶子词的。为了进一步检验刻板印象激活效应的程度(量)在不同社会群体启动下的差异，以正确率上一致和冲突的差异(即冲突条件下的正确率减去一致条件下的正确率)为因变量，进行单因素(社会群体：HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC)重复测量方差分析。

方差分析结果表明，社会群体的主效应显著，F (3, 135) = 12.35, p < 0.001, Partial η^2 = 0.22。进一步的事后多重比较结果显示(如图 3C 所示)，一致与冲突的差异在 LW-LC 社会群体启动后最大，其极其显著大于 HW-HC 和 HW-LC 社会群体启动后的差异(ps < 0.001)，显著大于 LW-HC 启动后的差异(p = 0.002)。这一趋势与 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体启动后相反，具体而言，如图 2C 和图 3C 所示，在 LW-LC 社会群体启动后对冲突靶子词判别的正确率显著高于对一致靶子词的，然而当启动为其他三个社会群体时，对一致靶子词判别的正确率显著高于对冲突靶子词的，一致与冲突的差异在 HW-HC 启动后与其它 3 个群体均存在显著差异，ps < 0.002。正确率上一致与冲突的差异在 HW-LC 与 LW-HC 社会群体启动后没有显著区别(p = 0.515)。

---

[3] 同实验 1 一样，将按键左右手这一试间变量作为一个自变量，对反应时和正确率为进行 2(按键左右手：左手一致，右手一致) × 4(社会群体：HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2(一致性：一致，冲突)的重复测量方差分析，其中按键手为被试间变量，其它所有因素均为组内变量。结果发现在正确率和反应时上按键左右手的主效应均不显著，$F_{Accuracy}$ (1, 44) = 0.99, p = 0.324, Partial η^2 = 0.22, F_{RT} (1, 44) = 3.04, p = 0.088, Partial η^2 = 0.065，该因素与其它两个因素的交互作用以及三者的交互作用均不显著(ps > 0.05)。这一结果同样表明按键左右手这一无关变量对结果没有显著影响，因此在实验 2 后面结果统计分析中也将两组数据合在一起，重点分析本研究操纵的两个主要自变量(社会群体，一致性)的效应。

表 3　词汇判断任务中不同社会群体启动下对靶子进行真假词判别的正确率和反应时(*M*; *SE*)

观测指标	启动社会群体	启动−靶子的一致性		*Mean Difference* (I-C)	*F*	*p*	Partial η^2
		一致(C)	冲突(I)				
正确率(Accuracy)	HW-HC	0.967 (0.010)	0.914 (0.015)	−0.052	18.16	0.000	0.287
	HW-LC	0.953 (0.011)	0.927 (0.014)	−0.026	5.33	0.026	0.106
	LW-HC	0.931 (0.011)	0.914 (0.016)	−0.017	3.01	0.090	0.063
	LW-LC	0.928 (0.009)	0.952 (0.010)	0.024	6.29	0.016	0.123
反应时 RT (ms)	HW-HC	582 (18)	638 (19)	56	57.11	0.000	0.559
	HW-LC	588 (17)	618 (18)	30	13.99	0.001	0.237
	LW-HC	607 (17)	625 (18)	18	4.98	0.031	0.100
	LW-LC	631 (18)	576 (16)	−55	48.47	0.000	0.519

3.2.4　反应时上一致和冲突差异的比较

如前所述(见图 2D), 当启动为 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体时, 对一致靶子进行真假词判别的反应时快于对冲突靶子的, 而当启动为 LW-LC 社会群体时, 对一致靶子词进行真假词判别的反应时显著慢于对冲突靶子词的。为了进一步检验激活效应的程度在不同社会群体启动下的差异, 分别以一致和冲突在反应时上的差异(即冲突条件下的反应时减去一致条件下的反应时)为因变量, 进行单因素 4 (社会群体: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC)的重复测量方差分析。

方差分析结果表明, 社会群体的主效应显著, $F(3, 135) = 34.77$, $p < 0.001$, Partial $\eta^2 = 0.44$。进一步的事后多重比较结果显示(如图 3D 所示), HW-HC 社会群体启动后, 一致与冲突条件在反应时上的差异最大, 其显著大于 HW-LC 启动后的差异($p = 0.017$), 也显著大于 LW-HC 启动后的差异($p = 0.003$), 及其显著大于 LW-LC 启动后的差异($p < 0.001$)。一致与冲突条件在反应时上的差异在 HW-LC 与 LW-HC 社会群体启动后没有显著区别($p = 0.25$)。如图 2D 和图 3D 所示, 当启动为 LW-LC 社会群体时, 出现了刻板印象激活的反转效应, 即对一致靶子词判别的反应时显著慢于对冲突靶子词的, 一致与冲突的这种差异在 LW-LC 启动后与其它 3 个群体均存在显著区别——其显著小于 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 启动后的差异($ps < 0.001$)。

3.3　讨论

实验 2 采用内隐 LDT 发现, SCM 不同群体的刻板印象激活模式并不受实验任务的影响: 即在内隐的 LDT 任务中也出现了显著的刻板印象激活效应或反转的刻板印象激活效应。与实验 1 外显任务——被试对启动−靶子进行一致性判别——的结果非常一致, 尤其体现在反应时上。具体来说, 当启动 HW-HC 和 HW-LC 社会群体时, 相对于冲突靶子, 对一致靶子进行真假词判别的正确率更高, 反应时显著更快, 当启动是 LW-HC 群体时, 对一致靶子的判断要显著快于冲突靶子; 而当启动为 LW-LC 社会群体时, 同样出现了刻板印象激活的反转效应——相对于冲突靶子, 对一致靶子词进行真假词判别的正确率显著更低, 反应时显著更长。

此外, 不论在正确率还是反应时上, 一致与冲突的差异的量在 HW-HC 和 LW-LC 社会群体启动后显著最大, 但在两个群体启动后的刻板印象激活效应的方向相反; 而在 HW-LC 和 LW-HC 社会群体启动后, 一致与冲突的差异的不论在正确率还是反应时上, 均显著小于 HW-HC 和 LW-LC 启动后的, 这说明刻板印象激活效应的程度(量)在 SCM 不同社会群体启动下的是不同的, 在 HW-HC 和 LW-LC 社会群体启动后激活效应显著最大。这一现象也不受实验任务的影响。

4　总讨论

本研究基于经典的对社会群体进行分类的刻板印象内容模型(SCM)——该模型从热情和能力两个维度将社会群体划分为高热情−高能力(HW-HC)、高热情−低能力(HW-LC)、低热情−高能力(LW-HC)和低热情−低能力(LW-LC)四类, 通过两个实验分别采用启动−靶子一致性判断任务(实验 1)和 LDT (实验 2), 从外显和内隐加工层面对该模型下不同热情−能力的 4 类社会群体刻板印象激活效应的行为模式进行了系统的探讨。结果部分支持了假设: 无论是外显还是内隐加工层面, HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 群体均出现了传统上典型的刻板印象激活效应的模式——相对于冲突靶子, 对一致靶子的反应时显著更快, 简言之, 一致条件下被试

的反应更快；这一结果与以往大量采用单个/类群体探讨刻板印象激活效应的研究结论相一致(e.g., Dovidio et al., 1986; Hehman et al., 2014; Wang et al., 2017; Macrae et al., 1994; White et al., 2009; 陈莉, 王沛, 2015; 王沛等, 2010; Zarate & Smith, 1990)。与反应时结果略有不同的是，正确率的结果并不完全符合本研究的实验假设，具体表现在实验 1 中 HW-LC 和 LW-HC 群体和实验 2 中 LW-HC 群体一致和冲突条件在正确率上没有达到预期的统计上的显著差异，这与前人研究结果相一致(Wang et al., 2018; Wang et al., 2017)。考虑到以往使用启动范式探讨刻板印象激活效应的研究在反应时指标上的结果非常一致，而在正确率指标上的结果并不十分一致(见综述 Kidder et al., 2018)，因此本研究出现这一结果也并不意外。在大多采用启动范式的研究中反应时是更为灵敏的指标，也正是考虑到这一点，White 等人(2018)的最新研究仅使用反应时来考察刻板印象激活效应而并未分析正确率这一指标，这也提示未来研究中在考察刻板印象激活效应时可能需要更多考虑反应时指标的结果。

值得注意的是，本研究出现了一个非常意外的结果，即不论是在外显加工层面还是内隐加工层面，LW-LC 群体均表现出刻板印象激活效应的反转模式——相对于冲突靶子，对一致靶子的反应时显著更慢正确率更低，简言之，冲突条件下被试的反应更快更准确。这一发现与传统上仅采用单个/类社会群体探讨刻板印象激活效应所发现的典型的刻板印象激活效应的行为模式完全相反(e.g., Dovidio et al., 1986; Hehman et al., 2014; Wang et al., 2017; Macrae et al., 1994; White et al., 2009; 陈莉, 王沛, 2015; 王沛 等, 2010; Zarate & Smith, 1990)。这可能与 LW-LC 群体本身的特异性有关。关于 SCM 的以往研究发现，在4类社会群体中LW-LC群体的加工具有明显的特异性。具体表现为，该类群体容易被非人化(Haslam & Loughnan, 2014; 杨文琪, 金盛华, 何苏日那, 张潇雪, 范谦, 2015)；而基于神经影像学的研究进一步发现在加工与该类群体的相关信息时，会诱发厌恶情绪(杏仁核和脑岛)且不会激活大脑中社会认知的相关脑区(内侧前额叶) (Harris & Fiske, 2006, 2007)。而来自情绪面孔加工的研究发现也对这一解释提供了间接证据。具体来说, Liu 等人的两项采用点探测范式的研究发现，在加工恐惧和愤怒面孔时，相较于无效线索条件，有效线索条件下被试的反应时更快更准确；而在加工厌恶面孔时，则出现相反的行为模式——被试对无效线索条件的反应更快更准确，并且这种行为模式在外显任务和内隐任务上均有所体现。研究者认为这有可能是因为愤怒和恐惧情绪会吸引注意力资源，而厌恶情绪会分散注意力所致(Liu, Zhang, & Luo, 2015; Zhang, Liu, Wang, Ai, & Luo, 2017)。根据 SCM 衍生出来的 BIAS map 理论(Cuddy et al., 2007; 管健, 2009)，LW-LC 群体会诱发厌恶情绪，那么在加工该类群体的信息时，也应该出现类似的结果。具体而言，相对于本研究的冲突条件(类似于点探测范式中的无效线索条件)，一致条件(类似于点探测范式中的有效线索条件)下 LW-LC 群体的相关信息所诱发的厌恶情绪会分散个体的注意力，从而导致反应变得更慢且更不准确，并且这种现象不受外显和内隐实验任务的影响。然而，这一解释仅仅是基于以往相关研究结论的统合和推测，还有待未来实验研究的进一步检验。

本研究突破了以往关于刻板印象激活的研究只关注某个/类特定社会群体的局限，以刻板印象内容模型为理论基础，从更加宏观的视角对该模型下不同热情−能力的 4 类社会群体刻板印象激活效应的行为模式进行了整体性的探讨。而本研究的结果也提供了从这一更系统视角探讨刻板印象激活效应的必要性——两个实验均发现对于不同类的社会群体，刻板印象激活效应的模式不同，甚至大相径庭。具体来说，本研究的结果从以下三个方面补充和扩展了以往文献：首先，本研究发现对于 HW-HC、HW-LC 和 LW-HC 社会群体均出现了传统上典型的刻板印象激活效应模式——相对于冲突靶子，对一致靶子的反应时显著更快。更为重要的是，本研究首次发现对 LW-LC 群体出现与传统相反的刻板印象激活效应的反转模式，即相对于一致靶子，该群体启动后对冲突靶子的反应更快更准确；而且这一反转模式不受实验任务的影响——不仅表现在外显的启动−靶子一致性判断任务上，也表现在内隐的词汇判断任务上——体现出这种反转模式的稳健性。这一发现在刻板印象激活的行为层面为 LW-LC 群体的特异性提供了证据，丰富了非人化方面和刻板印象激活方面的研究。第三，本研究发现刻板印象激活效应的量(一致与冲突的差异)在 HW-HC 和 LW-LC 社会群体启动后显著最大，但在两个群体启动后的刻板印象激活效应的方向相反；而在 HW-LC 和 LW-HC 社会群体启动后，一致与冲突的差异的不论在正确率还是反应时上，均

没有显著区别，这说明刻板印象激活效应的程度(量)在 SCM 不同社会群体启动下的是不同的，在 HW-HC 和 LW-LC 社会群体启动后激活效应显著最大，这一现象也不受实验任务的影响。总之，本研究为今后刻板印象激活的研究提供了一定的方法和理论上的借鉴，未来的研究应该从整体性的视角出发来探讨刻板印象激活的认知加工过程、机制以及神经基础，本研究及其结果提示在未来刻板印象激活的相关研究中，首先需要对社会群体根据 SCM 或者其它对社会群体涵盖性更广的理论模型进行划分，从而更有针对性对刻板印象激活这一重要的社会知觉过程进行研究。

尽管本研究有一些重要的发现，其也存在一定的不足。首先，在实验任务上，仅使用了经典的启动–靶子一致性判断任务来探讨外显加工，也仅使用了词汇判断任务来探讨内隐加工，未来研究可以采用其它探讨外显加工和内隐加工的实验范式和任务(Kidder et al., 2018; White et al., 2018)进一步检验该研究结论的边界；此外还可以将刻板印象激活过程拓展到刻板印象应用过程，如利用刻板印象错误知觉任务(王沛，陈庆伟，2015)同时探讨刻板印象激活和刻板印象应用过程等。其次，本研究意外地发现对 LW-LC 群体出现与传统相反的刻板印象激活效应的反转模式，本文试图从该群体可能诱发了厌恶情绪对这一结果做解释，但是在实验中并未对厌恶情绪进行直接测量，因此 LW-LC 群体加工的特异性是否真的由厌恶情绪所致亟待未来实验研究进一步探索。再次，本研究中的靶子词虽然是根据测量刻板印象的经典方法，经过严格前测甄选出来的，但是前测中主要考虑和控制刻板词的典型性，而并未对其词性进行严格匹配和控制。尽管后续的补充数据统计分析中并未发现词性对实验结果的显著影响，但是未来研究可以对靶子词的词性进行严格的控制和匹配，对该研究结果进行进一步验证和推进。最后，本研究只探讨了刻板印象激活的行为模式，四类群体的刻板印象激活的认知神经机制(Amodio, 2014; Quadflieg & Macrae, 2012; 贾磊，罗俊龙，肖宵，张庆林，2010; 贾磊，祝书荣，张常洁，张庆林，2016; 汪新建 等，2014)是否存在差异以及背后可能涉及到的注意分配机制(Liu et al., 2015; Zhang et al., 2017)也值得未来研究进一步探索。

致谢：衷心感谢宁波大学人文与传播学院中文系汉语词汇史研究专家田启涛副教授在本文修改过程中提出的建设性建议！感谢评审专家和主编对本文的修改完善提出的宝贵建议！感谢上海师范大学教育学院心理学系的 Nare Haroyan 博士对英文摘要的修改！

参 考 文 献

Amodio, D. M. (2014). The neuroscience of prejudice and stereotyping. *Nature Reviews Neuroscience, 15*(10), 670–682.

Asbrock, F. (2010). Stereotypes of social groups in Germany in terms of warmth and competence. *Social Psychology, 41*(2), 76–81.

Bye, H. H., Herrebrøden, H., Hjetland, G. J., Røyset, G. Ø., & Westby, L. L. (2014). Stereotypes of norwegian social groups. *Scandinavian Journal of Psychology, 55*(5), 469–476.

Casper, C., Rothermund, K., & Wentura, D. (2011). The activation of specific facets of age stereotypes depends on individuating information. *Social Cognition, 29*(4), 393–414.

Chen, L., & Wang, P. (2015). The neural mechanisms of the form of gender stereotype representation. *Journal of Psychological Science, 38*(3), 550–558.

[陈莉，王沛. (2015). 性别刻板印象表征的形式及神经基础. *心理科学, 38*(3), 550–558.]

Chen, Z., & Fiske, S. T. (2008). *Stereotype content model in China*. Unpublished raw data.

Contreras, J. M., Banaji, M. R., & Mitchell, J. P. (2012). Dissociable neural correlates of stereotypes and other forms of semantic knowledge. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 7*(7), 764–770.

Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.

Cuddy, A. J., Fiske, S. T., Kwan, V. S., Glick, P., Demoulin, S., & Leyens, J. P., et al. (2009). Stereotype content model across cultures: Towards universal similarities and some differences. *British Journal of Social Psychology, 48*(1), 1–33.

Cuddy, A. J., Fiske, S. T., & Glick, P. (2007). The BIAS map: Behaviors from intergroup affect and stereotypes. *Journal of Personality and Social Psychology, 92*(4), 631–648.

Dai, T., Zuo, B., & Wen, F. (2014). The compensation effect between warmth and competence in social cognition. *Advances in Psychological Science,* 22(3), 502–511.

[代涛涛，佐斌，温芳芳. (2014). 社会认知中热情与能力的补偿效应. *心理科学进展, 22*(3), 502–511.]

Dang, B., & Wan, M. (2017). The implicit ethnic stereotype activation and inhibition effect based on ethnic group face categorization information. *Journal of Northwest Normal University (Social Science), 54*(2), 111–117.

[党宝宝，万明钢. (2017). 基于族群面孔分类的内隐民族刻板印象激活与抑制作用. *西北师范大学学报(社会科学版), 54*(2), 111–117.]

Devine, P. G. (1989). Stereotypes and prejudice: Their automatic and controlled components. *Journal of Personality and Social Psychology, 56*(1), 5–18.

Dovidio, J. F., Evans, N., & Tyler, R. B. (1986). Racial stereotypes: The contents of their cognitive representations. *Journal of Experimental Social Psychology, 22*(1), 22–37.

Durante, F., Fiske, S. T., Gelfand, M. J., Crippa, F., Suttora, C., & Stillwell, A., et al. (2017). Ambivalent stereotypes link to peace, conflict, and inequality across 38 nations. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 114*(4), 669–674.

Fiske, S. T. (2018). Stereotype content: Warmth and competence endure. *Current Directions in Psychological Science, 27*(2), 67–73.

Fiske, S. T., Cuddy, A. J., Glick, P., & Xu, J. (2002). A model of (often mixed) stereotype content: Competence and warmth respectively follow from perceived status and competition. *Journal of Personality and Social Psychology, 82*(6), 878–902.

Fiske, S. T., Cuddy, A. J., & Glick, P. (2007). Universal dimensions of social cognition: Warmth and competence. *Trends in Cognitive Sciences, 11*(2), 77–83.

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A. G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods, 41*(4), 1149−1160.

Gao, M. (2010). Modification and development of stereotype content model: Results from surveys of university students. *Chinese Journal of Sociology, 30*(5), 193–216.

[高明华. (2010). 刻板印象内容模型的修正与发展——源于大学生群体样本的调查结果. *社会, 30*(5), 193–216.]

Guan, J. (2009). The application and development of stereotype content model and system model. *Advances in Psychological Science, 17*(4), 845–851.

[管健. (2009). 刻板印象从内容模型到系统模型的发展与应用. *心理科学进展, 17*(4), 845–851.]

Guan, J., & Cheng, J. (2011). Dimensionality and measure of stereotype content model and influence of involvement. *Chinese Journal of Clinical Psychology, 19*(2), 184–188.

[管健, 程婕婷. (2011). 刻板印象内容模型的确认, 测量及卷入的影响. *中国临床心理学杂志, 19*(2), 184–188.]

Hamilton, D. L., & Sherman, J. W. (1994). Stereotypes. In R. S. Wyer & T. K. Srull (Eds.), *Handbook of social cognition* (2 ed., Vol. 2, pp. 1–68). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2006). Dehumanizing the lowest of the low: neuroimaging responses to extreme out-groups. *Psychological Science, 17*(10), 847–853.

Harris, L. T., & Fiske, S. T. (2007). Social groups that elicit disgust are differentially processed in mPFC. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 2*(1), 45–51.

Haslam, N., & Loughnan, S. (2014). Dehumanization and infrahumanization. *Annual Review of Psychology,* 65, 399–423.

Hehman, E., Volpert, H. I., & Simons, R. F. (2014). The N400 as an index of racial stereotype accessibility. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 9*(4), 544–552.

Jia, L., Luo, J. L., Xiao, X., & Zhang, Q. L. (2010). The neural mechanisms of stereotype. *Advances in Psychological Science, 18*(12), 1909–1918.

[贾磊, 罗俊龙, 肖宵, 张庆林. (2010). 刻板印象的认知神经机制. *心理科学进展, 18*(12), 1909–1918.]

Jia, L., Zhu, S., Zhang, C., & Zhang, Q. (2016). The distributed semantic representation and activation processes of the implicit and explicit stereotypes: An examination based on the perspective of cognitive neuroscience. *Advances in Psychological Science, 24*(10), 1519–1533.

[贾磊, 祝书荣, 张常洁, 张庆林. (2016). 外显与内隐刻板印象的分布式表征及其激活过程——基于认知神经科学视角的探索. *心理科学进展, 24*(10), 1519–1533.]

Kidder, C. K., White, K. R., Hinojos, M. R., Sandoval, M., & Crites, S. L. (2018). Sequential stereotype priming: A meta-analysis. *Personality and Social Psychology Review, 22*(3), 199-227.

Krieglmeyer, R., & Sherman, J. W. (2012). Disentangling stereotype activation and stereotype application in the stereotype misperception task. *Journal of Personality and Social Psychology, 103*(2), 205–224.

Kunda, Z., & Spencer, S. J. (2003). When do stereotypes come to mind and when do they color judgment? A goal-based theoretical framework for stereotype activation and application. *Psychological Bulletin, 129*(4), 522–544.

Liu, Y., Zhang, D., & Luo, Y. (2015). How disgust facilitates avoidance: An ERP study on attention modulation by threats. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 10*(4), 598–604.

Ma, Q., Shu, L., Wang, X., Dai, S., & Che, H. (2008). Error-related negativity varies with the activation of gender stereotypes. *Neuroscience Letters, 442*(3), 186–189.

Macrae, C. N., Milne, A. B., & Bodenhausen, G. V. (1994). Stereotypes as energy-saving devices: A peek inside the cognitive toolbox. *Journal of Personality and Social Psychology, 66*(1), 37–47.

Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2000). Social cognition: Thinking categorically about others. *Annual Review of Psychology, 51*, 93–120.

Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2001). Social cognition: Categorical person perception. *British Journal of Psychology, 92*(1), 239–255.

Quadflieg, S., & Macrae, C. N. (2012). Stereotypes and stereotyping: What's the brain got to do with it? *European Review of Social Psychology, 22*(1), 215–273.

Ratcliff, R. (1993). Methods for dealing with reaction time outliers. *Psychological Bulletin, 114*(3), 510–532.

Sherman, J. W., Macrae, C. N., & Bodenhausen, G. V. (2000). Attention and stereotyping: Cognitive constraints on the construction of meaningful social impressions. *European Review of Social Psychology, 11*(1), 145–175.

Shi, C. H., & Wang, Z. N. (2017). Testing and correcting the stereotype content model: A case study of certain typical occupational groups. *Journal of Capital Normal University (Social Sciences Edition),* (2), 83–92.

[石长慧, 王卓妮. (2017). 刻板印象内容模型的验证及修正: 以典型职业群体为例. *首都师范大学学报(社会科学版),* (2), 83–92.]

Wang, L., Ma, Q., Song, Z., Shi, Y., Wang, Y., & Pfotenhauer, L. (2011). N400 and the activation of prejudice against rural migrant workers in China. *Brain Research, 1375*, 103–110.

Wang, X., Cheng, J., & Guan, J. (2014). Explanation of group bias——Cognitive neuroscience research based on stereotype content model. *Guangdong Social Science,* (3), 173–180.

[汪新建, 程婕婷, 管健. (2014). 解析群际偏见——基于刻板印象内容模型的认知神经研究. *广东社会科学,* (3), 173–180.]

Wang, X., & Cheng, J. (2015). Approaches to the indigenization of stereotype content model. *Nankai Journal (Philosophy, Literature and Social Science Edition),* (6), 143–149.

[汪新建, 程婕婷. (2015). 刻板印象内容模型的本土研究路径. *南开学报(哲学社会科学版),* (6), 143–149.]

Wang, P., & Chen, Q. (2015). Stereotype misperception task: A new approach to disentangle stereotype activation and stereotype application. *Journal of Psychological Science, 38*(2), 463–467.

[王沛, 陈庆伟. (2015). 刻板印象错误知觉任务: 区分刻板印象激活与刻板印象应用的新方法. *心理科学, 38*(2), 463–467.]

Wang, P., Tan, C. H., Li, Y., Zhang, Q., Wang, Y. B., & Luo, J. L. (2018). Event-related potential N270 as an index of social information conflict in explicit processing. *International Journal of Psychophysiology*, *123*, 199-206

Wang, P., & Yang, Y. (2007). The patterns and function of information representation in stereotype. *Acta Psychologica*

Sinica, 39(6), 1025–1033.
[王沛, 杨亚平. (2007). 刻板印象信息表征的模式及其功能. *心理学报, 39*(6), 1025–1033.]
Wang, P., Yang, Y., Tan, C., Chen, Q., & van Cantfort, T. E. (2017). Gender stereotype activation versus lexical semantic activation: An ERP study. *The Journal of General Psychology, 144*(4), 283–308.
Wang, P., Yang, Y. P., & Zhao, L. (2010). The activation of stereotypes: Behavioral and ERPs evidence. *Acta Psychologica Sinica, 42*(5), 607–617.
[王沛, 杨亚平, 赵仑. (2010). 刻板印象的激活效应: 行为和 ERPs 证据. *心理学报, 42*(5), 607–617.]
Wei, Q., Li, M., & Chen, X. (2018). Social class and social perception: Is warmth or competence more important? *Acta Psychologica Sinica, 50*(2), 243–252.
[韦庆旺, 李木子, 陈晓晨. (2018). 社会阶层与社会知觉:热情和能力哪个更重要? *心理学报, 50*(2), 243–252.]
White, K. R., Crites, S. L., Taylor, J. H., & Corral, G. (2009). Wait, what? Assessing stereotype incongruities using the N400 ERP component. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 4*(2), 191–198.
White, K. R., Danek, R. H., Herring, D. R., Taylor, J. H., & Crites, S. L. (2018). Taking priming to task: Variations in stereotype priming effects across participant task. *Social Psychology, 49*(1), 29–46.
Wu, B., & Li, D. (2013). A review of brand perception researches based on Stereotype Content Model. *Foreign Economics & Management, 35*(3), 57–63.
[吴波, 李东进. (2013). 基于刻板印象内容模型的品牌感知研究评介. *外国经济与管理, 35*(3), 57–63.]
Wu, S. J., Bai, X., & Fiske, S. T. (2018). Admired rich or resented rich? How two cultures vary in envy. *Journal of Cross-Cultural Psychology, 49*(7), 1114–1143.
Yang, W., Jin, S., He, S., Zhang, X., & Fan, Q. (2015). Dehumanization: Theoretical comparison and application. *Advances in Psychological Science, 23*(7), 1267–1279.
[杨文琪, 金盛华, 何苏日那, 张潇雪, 范谦. (2015). 非人化研究:理论比较及其应用. *心理科学进展, 23*(7), 1267–1279.]
Yang, Y., Wang, P., Yin, Z., Chen, Q., & Feng, X. (2015). The pattern and neural correlates of unintentional stereotype activation. *Acta Psychologica Sinica, 47*(4), 488–502.
[杨亚平, 王沛, 尹志慧, 陈庆伟, 冯夏影. (2015). 刻板印象激活的无意图性及其大脑神经活动特征. *心理学报, 47*(4), 488–502.]
Zarate, M. A., & Smith, E. R. (1990). Person categorization and stereotyping. *Social Cognition, 8*(2), 161–185.
Zhang, D., Liu, Y., Wang, L., Ai, H., & Luo, Y. (2017). Mechanisms for attentional modulation by threatening emotions of fear, anger, and disgust. *Cognitive Affective and Behavioral Neuroscience, 17*(1), 198–210.
Zhang, X., Li, Q., Sun, S., & Zuo, B. (2018). The time course from gender categorization to gender-stereotype activation. *Social Neuroscience, 13*(1), 52–60.
Zhang, X. B., & Zuo, B. (2012). Two-stage model of stereotype activation based on face perception. *Acta Psychologica Sinica, 44*(9), 1189–1201.
[张晓斌, 佐斌. (2012). 基于面孔知觉的刻板印象激活两阶段模型. *心理学报, 44*(9), 1189–1201.]
Zuo, B., Dai, T., Wen, F., & Suo, Y. (2015). The big two model in social cognition. *Journal of Psychological Science, 38*(4), 1019–1023.
[佐斌, 代涛涛, 温芳芳, 索玉贤. (2015). 社会认知内容的“大二”模型. *心理科学, 38*(4), 1019–1023.]
Zuo, B., Dai, T., Wen, F., & Teng, T. (2014). The relationship between warmth and competence in social cognition. *Advances in Psychological Science, 22*(9), 1467–1474.
[佐斌, 代涛涛, 温芳芳, 滕婷婷. (2014). 热情与能力的关系及其影响因素. *心理科学进展, 22*(9), 1467–1474.]
Zuo, B., Wen, F., Wu, Y., & Dai, T. (2018). Situational evolution of the relationship between warmth and competence in intergroup evaluation: Impact of evaluating intention and behavioral outcomes. *Acta Psychologica Sinica*, *50*(10), 1180–1196.
[佐斌, 温芳芳, 吴漾, 代涛涛. (2018). 群际评价中热情与能力关系的情境演变: 评价意图与结果的作用. *心理学报, 50*(10), 1180–1196.]
Zuo, B., Zhang, Y., Zhao, J., & Wang, J. (2006). The stereotype content model and its researches. *Advances in Psychological Science, 14*(1), 138–145.
[佐斌, 张阳阳, 赵菊, 王娟. (2006). 刻板印象内容模型: 理论假设及研究. *心理科学进展, 14*(1), 138–145.]

The behavioral patterns of stereotype activation among four different warmth-competence social groups based on Stereotype Content Model

YANG Yaping[1]; XU Qiang[1]; ZHU Tingting[1]; ZHENG Xutao[1]; DONG Xiaoye[1]; CHEN Qingwei[2,3,4]

([1] *Department of Psychology, Ningbo University, Ningbo* 315211, *China*) ([2] *National Center for International Research on Green Optoelectronics, South China Normal University, Guangzhou* 510006, *China*) ([3] *Guangdong Provincial Key Laboratory of Optical Information Materials and Technology & Institute of Electronic Paper Displays, South China Academy of Advanced Optoelectronics, South China Normal University, Guangzhou* 510006, *China*) ([4] *Lab of Light and Physio-psychological Health, School of Psychology, South China Normal University, Guangzhou* 510631, *China*)

Abstract

Stereotypes are vital for social interaction by facilitating social decision making as well as conserving limited time and cognitive resources. Previous studies on stereotype activation mainly focus specific social groups, such as gender, race, etc. However, exactly how stereotypes are activated among various social groups remains unknown.

To fill this gap, we classified social groups into four clusters according to stereotype content model in the present study, measuring for perceptions of warmth and competence. These clusters form a four-way axis, that is, high warmth-high competence (HW-HC), high warmth-low competence (HW-LC), low warmth-high competence (LW-HC) and low warmth-low competence (LW-LC). Two experiments were conducted to investigate the behavioral patterns of stereotype activation among these four clusters. We predicted that the stereotype activation pattern would be similar among these four clusters.

In the first experiment, we employed a sequential priming paradigm to explore stereotype activation explicitly. The prime stimuli were 24 social groups equally attributed to these four clusters and the target stimuli were stereotype trait words of these 24 social groups. All of the prime stimuli and target stimuli were obtained from pilot study. The participants were instructed to judge whether the target word was consistent with the stereotypes of the prime social group. Fifty undergraduates (35 female, 19~25 years old, M = 20.68, SD = 2.08) were recruited for this experiment.

In the second experiment, to validate the findings of Experiment 1, we utilized a lexical decision task to further investigate the stereotype activation patterns among the four clusters implicitly, using the same stimuli from Experiment 1. Pseudowords were also added, corresponding to the target words of Experiment 1. Participants were asked to identify whether the target word as a real word or pseudoword. Forty eight undergraduates (32 female, 19~25 years old, M = 20.64, SD = 1.93) participated in Experiment 2.

Four (Social groups: HW-HC, HW-LC, LW-HC, LW-LC) × 2 (Consistency: consistent vs. inconsistent) repeated measure ANOVA were examined for response time and accuracy in both experiments. The results of Experiment 1 revealed classical stereotype activation patterns for HW-HC, HW-LC, LW-HC social groups while showing a reverse pattern for LW-LC social groups. Specifically, the participants responded more quickly and more accurately on consistent condition than on inconsistent condition for the former three clusters. However, when the prime stimuli were LW-LC social groups, the reverse was true; faster and more accurate response was shown for inconsistent condition rather than consistent condition. In Experiment 2, only real word trails were analyzed. The results of Experiment 2 replicated the findings of Experiment 1. Therefore, classical stereotype activation patterns for HW-HC, HW-LC, LW-HC social groups and the reverse pattern of stereotype activation for LW-LC were relatively robust, both explicitly and implicitly, demonstrating the great differences among the stereotype activation patterns among these four clusters.

The results of these two experiments partially support our hypothesis, while revealing an unforeseen reverse pattern of stereotype activation for LW-LC social groups. We hypothesize that this may be due to disgust elicited by LW-LC social groups. The present study expanded the research framework of stereotype activation and provided new behavioral evidence for the specificity of LW-LC. The mechanism underlying the reverse pattern of stereotype activation for LW-LC should be examined in the future.

Key words stereotype; stereotype content model; stereotype activation; explicit; implicit